2022 年新高考数学名校地市选填压轴题好题汇编（八）

一、单选题

1．（2021·湖南·益阳市箴言中学高三阶段练习）已知数列 $\{a_n\}$ 满足 $a_{n+1}+a_n=(n+1)\cdot\cos\frac{n\pi}{2}(n\geq 2,n\in N^*)$，$S_n$ 是数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和，若 $S_{2017}+m=1010$，且 $a_1\cdot m>0$，则 $\frac{1}{a_1}+\frac{1}{m}$ 的最小值为

A. 2　　B. $\sqrt{2}$　　C. $2\sqrt{2}$　　D. $2+\sqrt{2}$

2．（2021·广东广雅中学高三阶段练习）密位制是度量角与弧的常用制度之一，周角的 $\frac{1}{6000}$ 称为1密位.用密位作为角的度量单位来度量角与弧的制度称为密位制.在密位制中，采用四个数字来记角的密位，且在百位数字与十位数字之间加一条短线，单位名称可以省去.如15密位记为“$00-15$”，1个平角 $=30-00$，1个周角 $=60-00$.已知函数 $f(x)=x+2\cos x$，$x\in\left[0,\frac{\pi}{2}\right]$，则函数 $f(x)$ 的最小值用密位制表示为（　）

A. $15-00$　　B. $30-00$　　C. $05-00$　　D. $10-00$

3．（2021·广东实验中学高三阶段练习）已知双曲线 $C:x^2-\frac{y^2}{b^2}=1(b>0)$ 的左、右焦点分别为 F_1,F_2，点 P 是双曲线 C 上的任意一点，过点 P 作双曲线 C 的两条渐近线的平行线，分别与两条渐近线交于 A,B 两点，若四边形 $PAOB$（O 为坐标原点）的面积为 $\sqrt{2}$，且 $\overrightarrow{PF_1}\cdot\overrightarrow{PF_2}>0$，则点 P 的横坐标的取值范围为

A. $\left(-\infty,-\frac{\sqrt{17}}{3}\right)\cup\left(\frac{\sqrt{17}}{3},+\infty\right)$　　B. $\left(-\frac{\sqrt{17}}{3},\frac{\sqrt{17}}{3}\right)$

C. $\left(-\infty,-\frac{2\sqrt{17}}{3}\right)\cup\left(\frac{2\sqrt{17}}{3},+\infty\right)$　　D. $\left(-\frac{2\sqrt{17}}{3},\frac{2\sqrt{17}}{3}\right)$

4．（2021·全国·高三专题练习（文））若函数 $f(x)=a(x-2)e^x+\ln x+\frac{1}{x}$ 在 $(0,2)$ 上存在两个极值点，则 a 的取值范围是（）

A. $\left(-\infty,-\frac{1}{4e^2}\right)$　　B. $\left(-\infty,-\frac{1}{e}\right)$

原创精品资源学科网独家享有版权，侵权必究！

C. $\left(-\infty,-\frac{1}{e}\right)\cup\left(-\frac{1}{e},-\frac{1}{4e^2}\right)$　　D. $\left(-\frac{1}{e},-\frac{1}{4e^2}\right)\cup(1,+\infty)$

5.（2021·江苏·南京师大附中高三期中）已知直线 $x+y-k=0$（$k>0$）与圆 $x^2+y^2=4$ 交于不同的两点 A、B，O 是坐标原点，且有 $|\overrightarrow{OA}+\overrightarrow{OB}|\geq\frac{\sqrt{3}}{3}|\overrightarrow{AB}|$，那么 k 的取值范围是（　）

A. $(\sqrt{3},+\infty)$　　B. $[\sqrt{2},+\infty)$　　C. $[\sqrt{2},2\sqrt{2})$　　D. $[\sqrt{3},2\sqrt{2})$

6.（2021·江苏·金陵中学高三阶段练习）设椭圆 $C:\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$ 的左右两个焦点分别为 F_1,F_2，右顶点为 A，M 为椭圆上一点，且 $\angle MF_2A=\angle MAF_2=2\angle MF_1A$，则椭圆 C 的离心率为（）

A. $\frac{\sqrt{3}-1}{2}$　　B. $\frac{\sqrt{33}-5}{2}$　　C. $\frac{\sqrt{5}-1}{4}$　　D. $\frac{\sqrt{17}-4}{4}$

7.（2021·江苏·金陵中学高三阶段练习）设函数 $f(x)=x^2+\frac{4}{x},g(x)=\sin x,h(x)=ax$，若对于任意的 $x\in(0,+\infty)$，$g(x)\leq h(x)\leq f(x)$ 都成立，则实数 a 的取值范围为（）

A. $[1,3]$　　B. $\left[\frac{1}{2},4\right]$　　C. $[1,8]$　　D. $\left[\frac{1}{2},17\right]$

8.（2021·江苏·无锡市第一中学高三阶段练习）已知 $f(x)$ 是定 $(-\infty,0)\cup(0,+\infty)$ 的奇函数，$f'(x)$ 是 $f(x)$ 的导函数，$f(1)<0$，且满足：$f'(x)\cdot\ln x+\frac{f(x)}{x}<0$，则不等式 $(x-1)\cdot f(x)<0$ 的解集为（　）

A. $(1,+\infty)$　　B. $(-\infty,-1)\cup(0,1)$　　C. $(-\infty,1)$　　D. $(-\infty,0)\cup(1,+\infty)$

9.（2021·山东聊城一中高三期中）已知数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和为 S_n，且 $a_1=2$，$a_{n+1}=S_n$，若 $a_n\in(0,2020)$，则称项 a_n 为“和谐项”，则数列 $\{a_n\}$ 的所有“和谐项”的平方和为（　）

A. $\frac{1}{3}\times4^{11}+\frac{8}{3}$　　B. $\frac{1}{3}\times4^{11}-\frac{4}{3}$

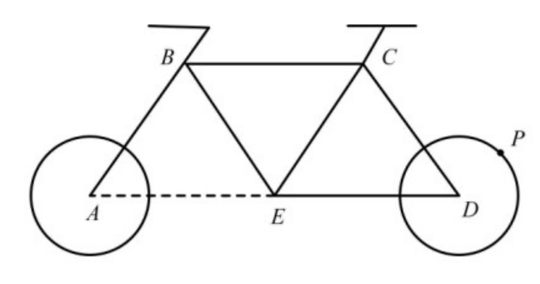
原创精品资源学科网独家享有版权，侵权必究！

C□$\frac{1}{3}\times 4^{10}+\frac{8}{3}$　　　　　　　　D□$\frac{1}{3}\times 4^{12}-\frac{4}{3}$

10□□2021·□□

□□□□ A□□□□□□ D□□□□□□□□□□ $\sqrt{2}$ □$\triangle ABE$□$\triangle BEC$□$\triangle ECD$□□□□□ 4 □□□□□□□□□ P□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

□□□□□ $\overrightarrow{AC}\cdot\overrightarrow{BP}$ □□□□□□　□



A□24　　　　　　B□$24+4\sqrt{6}$　　　　　　C□$30+2\sqrt{3}$　　　　　　D□48

11□□2021·□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□ $f(x)=2\sin(\omega x+\varphi)-1(\omega>0)$□□□□□□□□ φ □ $f(x)$ □□□ $\left[\frac{\pi}{4},\frac{3\pi}{4}\right]$ □□□

□2 □□□□□□□□3 □□□□□ ω □□□□□□□　　□

A□$\left[\frac{8}{3},\frac{16}{3}\right)$　　　　B□$\left[4,\frac{16}{3}\right)$　　　　C□$\left[4,\frac{20}{3}\right)$　　　　D□$\left[\frac{8}{3},\frac{20}{3}\right)$

12□□2021·□□·□□□□□□□□□□□□□□□□□ $f(x)$ □□□□□ R □ $f(x-1)$ □□□□□ $f(x+1)$ □□□□□□ $-1\le x\le 1$ □□

$f(x)=\frac{3^{x+1}-1}{3^{x}+1}$□□□□□□□□□□□□□　□

A□$f(2018)$　　　　B□$f(2019)$　　　　C□$f(2020)$　　　　D□$f(2021)$

13□□2021·□□·□□□□□□□□□□□□ $\forall x\in(0,+\infty)$□$\ln(ax)\le\frac{e^{x}}{a}$□□□□□ a □□□□□□　□

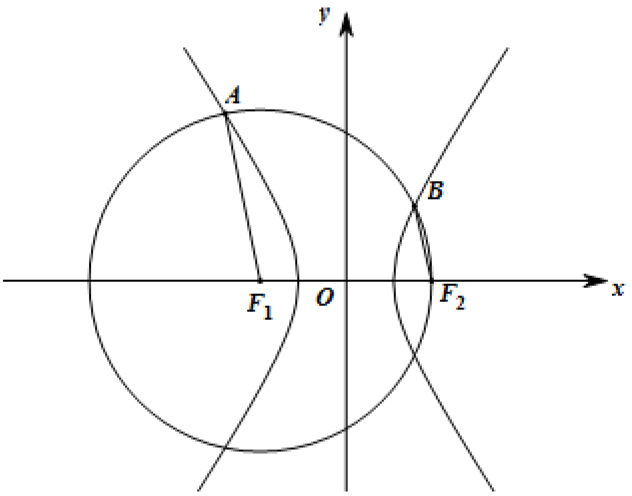
A□e^{-1}　　　　B□1　　　　C□e　　　　D□e^{2}

14□□2021·□□·□□□□□□□□□□□□□□□□ $a\ln a>b\ln b>c\ln c=1$□□□　□

A□$e^{b+c}\ln a>e^{c+a}\ln b>e^{a+b}\ln c$　　　　　　B□$e^{c+a}\ln b>e^{b+c}\ln a>e^{a+b}\ln c$

C. $e^{a+b}\ln c > e^{c+a}\ln b > e^{b+c}\ln a$　　D. $e^{a+b}\ln c > e^{b+c}\ln a > e^{c+a}\ln b$

15.（2021·湖北·武汉二中高三阶段练习）如图所示，已知 F_1，F_2 分别是双曲线 C：$\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1$ $(a>0,\ b>0)$ 的左、右焦点，圆 $(x+c)^2+y^2=4c^2$ 与双曲线位于 x 轴上方的图像从左到右依次交于 A、B 两点，如果 $\angle AF_1F_2=120$，则 $\angle BF_2F_1$ 的余弦值为（　）



A. $1-\frac{\sqrt{3}}{2}$

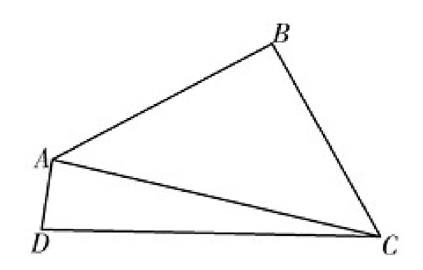
B. $\frac{\sqrt{3}-1}{2}$

C. $\frac{1}{2}$

D. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

16.（2021·湖南师大附中高三阶段练习）在平面四边形 $ABCD$ 中，已知 $\triangle ABC$ 的面积是 $\triangle ACD$ 的面积的 3 倍.若存在正实数 x，y 使得 $\overrightarrow{AC}=\left(\frac{1}{x}-3\right)\overrightarrow{AB}+\left(1-\frac{1}{y}\right)\overrightarrow{AD}$ 成立，则 $\frac{3}{x}+\frac{1}{y}$ 的值为（　）

原创精品资源学科网独家享有版权，侵权必究!



A□10　　B□9　　C□8　　D□7

□□□□□

17□□2021·□□·□□□□□□□□□□□□□□□□ $f''(x)$ □ $y=f(x)$ □□□□ $y=f'(x)$ □□□□□□□□ $f''(x)=0$ □□□□ x_0 □□□□ $(x_0, f(x_0))$ □□□ $y=f(x)$ □“□□”.□□□□□□□□□□□□ $f(x)=ax^3+bx^2+cx+d(a\neq0)$ □□“□□”□□□□□□□“□□”□□□□

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□　□

A□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

B□□□ $f(x)=x^3-3x^2-3x+5$ □□□□□□□□□□ $y=\tan\frac{\pi}{2}x$ □□□□□□□

C□□□□□□□ $h(x)$ □□□ $h'(x)=0$ □□□□ x_0 □□□ $(x_0, h(x_0))$ □□□ $y=h(x)$ □□□□□

D□□□□ $g(x)=\frac{1}{3}x^3-\frac{1}{2}x^2-\frac{5}{12}$ □□ $g\left(\frac{1}{2021}\right)+g\left(\frac{2}{2021}\right)+g\left(\frac{3}{2021}\right)+\cdots+g\left(\frac{2020}{2021}\right)=-1010$

18□□2021·□□□□□□□□□□□□□□□□□□□ $ABCD-A_1B_1C_1D_1$ □□□□2□□□ F □□□□ CDD_1C_1 □□□□　□

A□□ $\vec{BF}=\frac{1}{2}\left(\vec{BC}+\vec{BD_1}\right)$ □□□□□□ $F-B_1CC_1$ □□□□□□□□ 4π

B□□ $B_1F\parallel$ □□ A_1BD □□ B_1F □□□□□ CD_1

C□□ $C_1F\perp$ □□ A_1CF □□□ F □□□□□

D□□□ E □ BC □□□□□□□ A_1-AB_1E □□□□□□□ $A-FA_1B$ □□□□□

19□□2021·□□□□□□□□□□□□□□□□□□□ $y=2x^2$ □□□□ F □ $M(x_1,y_1)$ □ $N(x_2,y_2)$ □□□□□□□□□□□□□□□□□□□　□

A．□□F□□□□$\left(\frac{1}{8},0\right)$

B．□□□□MN□□F□□$x_1x_2=-\frac{1}{16}$

C．□□$\overrightarrow{MF}=\lambda\overrightarrow{NF}$□□$|MN|$□□□□$\frac{1}{2}$

D．□□$|MF|+|NF|=\frac{3}{2}$□□□□MN□□□P□x□□□□$\frac{5}{8}$

20．□□2021·□□·□□□□□□□□□□□□□□□$ABC-A_1B_1C_1$□□$AB\perp BC$，$AB=BC=BB_1$，O□A_1C_1□□□□□P□□

$\overrightarrow{BP}=\lambda\overrightarrow{BC_1}$□□□$\lambda\in[0,1]$□□□（　）

A．□□$\forall\lambda\in[0,1]$□□□□$A_1P\perp OB_1$

B．□□$\lambda=\frac{1}{3}$□□□□A_1P□AB□□□□□30°

C．□□$\lambda=\frac{1}{2}$□□□□A_1P□□□A_1BC_1□□□□□□□$\frac{\sqrt{2}}{2}$

D．□□$\lambda=\frac{1}{2}$□□□□A_1P□OB_1□□□□□Q□□$\frac{PQ}{QA_1}=\frac{1}{2}$

21．□□2021·□□·□□□□□□□□□□□□□□$f(x)=\begin{cases}e^{x+1}+m,x<1\\x+1-\ln x,x\ge1\end{cases}$□□□□$[2,+\infty)$□□□□□□□□□□□□□□（　）

A．$m\ge1$

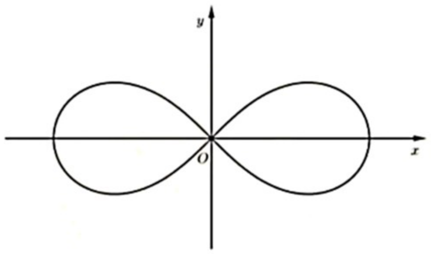
B．$f(-2)<f(-m-1)$

C．$f(\ln(m+2))<f(m+1)$

D．$f\left(\frac{\ln2}{2}\right)>f\left(\frac{1}{e}\right)$

22．□□2021·□□·□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□“8”□□

□□□□□□□□□□□□□□$C:(x^2+y^2)^2=4(x^2-y^2)$□□□□□□□□□□□□□□□□（　）



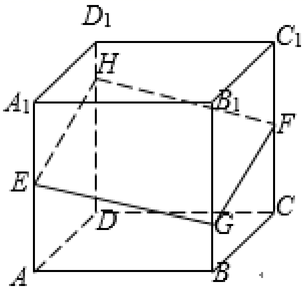
A. 曲线 C 经过 7 个整点(横、纵坐标均为整数的点)

B. 曲线 C 上任意一点到坐标原点 O 的距离都不超过 2

C. 曲线 C 关于直线 $y=x$ 对称的曲线方程为 $(x^2+y^2)^2=4(y^2-x^2)$

D. 当 $|k|\geq 1$，则直线 $y=kx$ 与曲线 C 只有一个交点

23.（2021·江苏·南京师大附中高三期中）如图，正方体 $ABCD-A_1B_1C_1D_1$ 的棱长为 1，E，F 分别是棱 AA_1, CC_1 的中点，过点 E，F 的平面分别与棱 BB_1, DD_1 交于点 G，H，以下四个结论正确的是（　　）



A. 正方体外接球的表面积为 3π

B. 平面 $EGFH$ 与平面 $ABCD$ 所成角的最大值为 $\frac{\pi}{4}$

C. 四棱锥 C_1-EGFH 的体积为定值

D. 点 B_1 到平面 $EGFH$ 的距离的最大值为 $\frac{\sqrt{6}}{3}$

24.（2021·江苏·金陵中学高三阶段练习）已知正方体 $ABCD-A'B'C'D'$ 的边长为 2，Q 为棱 AA' 的中点，点 M, N 分别为线段 $C'D', CD$ 上两动点（包括端点），记直线 QM, QN 与平面 $ABB'A'$ 所成角分别为 α,β，且 $\tan^2\alpha+\tan^2\beta=4$，则（）

原创精品资源学科网独家享有版权，侵权必究！

A□□□□ M, N □□ $MN // AA'$　　　　B□ $DM \cdot DN$ □□□

C□□□□ M, N □□ $MN = \frac{5}{2}$　　　　D□□□□ M, N □□ $MN \perp CQ$

25□□2021·□□·□□□□□□□□□□□□ $f(x)$ □□□□ $(-1,1)$ □□ $f(\frac{1}{2}) = 1$ □□ $f(x) - f(y) = f(\frac{x-y}{1-xy})$ □□□　□

A□ $f(0) = 0$

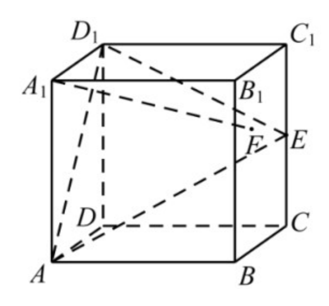
B□ $f(x)$ □ $(-1,1)$ □□□□□

C□□ $\forall x \in (0,1)$ □ $f(x) > 0$ □□□□ $f(x)$ □ $(-1,1)$ □□□□□

D□□ $x_{n+1} = \frac{2x_n}{1+x_n^2}$ □ $x_1 = \frac{1}{2}$ □□ $f(x_n) = 2^{n-1}$

26□□2021·□□·□□□□□□□□□□□□□□□□ AC_1 □□ E □□ CC_1 □□□□ F □□□ BCC_1B_1 □□□□□□ A_1F □□□ D_1AE □□□□□□□

□□□□□□□□□□□□□　□



A□□ F □□□□□□□□　　　　B□ A_1F □ BE □□□□□

C□ A_1F □ D_1E □□□□□　　　　D□□□□ $F-ABD_1$ □□□□□□

27□□2021·□□·□□□□□□□□□□□□□□□□ x□y□z □□ $z \cdot \ln x = z \cdot e^y = 1$.□□□□□□□□□□□□□□　□

A□ $x > y > z$　　　　B□ $x > z > y$

C□ $z > x > y$　　　　D□ $z > y > x$

28□□2021·□□·□□□□□□□□□□□□□□□□ OA □ OB □□□□□□□□□ 120°□□□□□□ C □□ O □□□□ $\overset{\frown}{AB}$ □□□□□ OC □x

$\overrightarrow{OA}+y\overrightarrow{OB}$□$x$□$y\in R$□□□□□□□□□□□ □

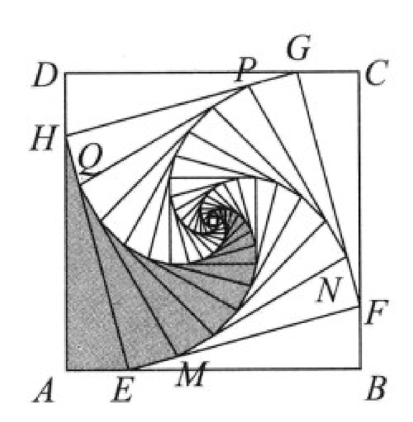
A□□ C □□ $\overset{\frown}{AB}$ □□□□x□y□1

B□□ C □□ $\overset{\frown}{AB}$ □□□□$x+y$□□□□

C□ $\overrightarrow{OC}$ □ $\overrightarrow{OA}$ □□□□□□□□□□□□□□ $\left[\frac{1}{2}□1\right]$

D□ $\overrightarrow{OC}\cdot(\overrightarrow{OA}-\overrightarrow{OB})$ □□□□□□ $\left[-\frac{3}{2}□\frac{3}{2}\right]$

29□□2021·□□.□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□“□□”□“□□”.□□1 □□□□ $ABCD$ □□□□□□□□□□ $EFGH$ □□□□ $\angle BEF=15^\circ$ □□□□□□ $EFGH$ □□□□□□ $MNPQ$ □□□□ $\angle FMN=15^\circ$ □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□.□□ n □□□□□□□□□ a_n(□□□1 □□□□ $ABCD$ □□□□ $a_1=AB$ □□2 □□□□ $EFGH$ □□□□ $a_2=EF$ □…)□□ n □□□□□□(□□□□)□□□□ S_n(□□□1 □□□□□□ AEH □□□□ S_1 □□2 □□□□□□ EQM □□□□ S_2 □…)□□□ □



A□□□ $\{a_n\}$ □□□□ $\frac{2}{3}$ □□□□□ B□ $S_1=\frac{1}{12}$

C□□□ $\{S_n\}$ □□□□ $\frac{4}{9}$ □□□□□ D□□□ $\{S_n\}$ □□ n □□ $T_n<\frac{1}{4}$

30□□2021·□□□□□□□□□□□□□□□□□ $\{a_n\}$ □□□□□□□□□ n □□□ S_n □□□□□□□□□□

A□□□□ a_n □□□□□ $S_n>0$□□□□ a_n □□□□

B□□□□ a_n □□□□□ $a_1>0$□ $S_3=S_{10}$ □□ S_n □□□□ $n=6$ □ 7 □□□

C□□□□ a_n □□□□□□ $S_{2021}\cdot a_{2021}>0$ □□□

D□□□□ a_n □□□□□□ 2^{a_n} □□□□□.

31□□2021·□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□ $f(x)=\begin{cases}x, x>0\\ e^{2x}, x\le 0\end{cases}$□ $g(x)=e^x$□ e □□□□□□□□□□□□□□ x □□□

$g(f(x))-m=0$ □□□□□□□□ x_1□ x_2 □□ $x_1<x_2$ □□ x_2-x_1 □□□□□□□（　）

A．$\frac{1}{2}(1-\ln 2)$　　B．$1-\ln 2$　　C．$\frac{1}{2}+\ln 2$　　D．$\frac{1}{2}(1+\ln 2)$

32□□2021·□□·□□□□□□□□□□□□□□□□□ a □□□□□□ $f(x)=x(\ln x-2ax)$ □□□□□□ x_1□ x_2□ $x_1<x_2$ □□□□（　）

A．$0<a<\frac{1}{4}$　　B．$x_1+x_2<2$　　C．$f(x_1)<0$　　D．$f(x_2)>-\frac{1}{2}$

33□□2021·□□·□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□ $f(x)=\sin\left(\omega x+\frac{\pi}{4}\right)(\omega>0)$ □□□□□□□□□□□□（　）

A□□ f□x□□[0□2π]□□□□4 □□□□□ f□x□□[0□2π]□□□□2 □□□□□

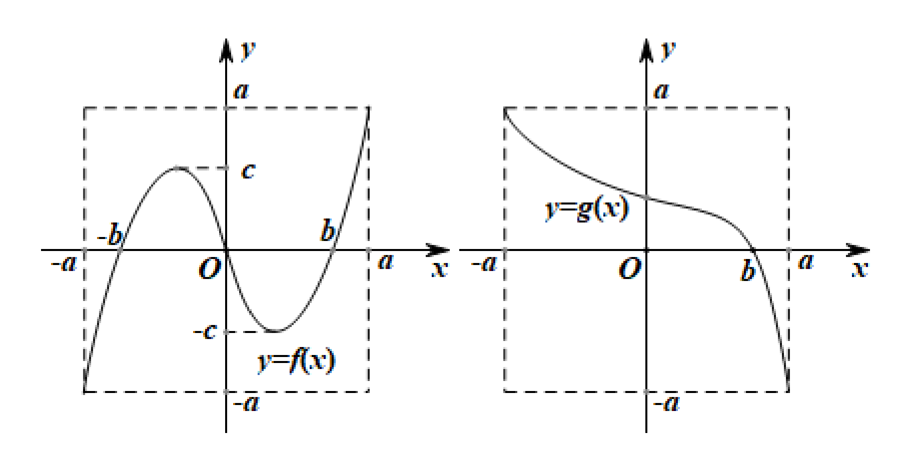
B□□ f□x□□[0□2π]□□□□4 □□□□□ f□x□□ $\left(0,\frac{2\pi}{15}\right)$ □□□□□

C□□ f□x□□[0□2π]□□□□4 □□□□□ ω □□□□ $\left[\frac{15}{8},\frac{19}{8}\right)$

D□□ f□x□□□□□□ $x=\frac{\pi}{4}$ □□□□□ $\left(\frac{\pi}{18},\frac{5\pi}{36}\right)$ □□□□ ω □□□□□11

34□□2021·□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□ $[-a,a]$ □□□ $y=f(x)$□ $y=g(x)$ □□□□□□□□□□ $a>c>b>0$□□□□□

□□□□□□□□□□□（）



A□□□ $f[g(x)]=0$ □□□□□□□ B□□□ $g[f(x)]=0$ □□□□□□□

C□□□ $f[f(x)]=0$ □□□□□□□ D□□□ $g[g(x)]=0$ □□□□□□□

35□□2021·□□·□□□□□□□□□□□□□□□ $f(x)=x\sin x+\cos x$ □□□□□□□□□□□□□□□□□□ □

A□ $f(x)$ □□□□

B□ $f(x)$ □ $\left[0,\frac{3\pi}{2}\right]$ □□□□□□□ $\left(\frac{3\pi}{2},2\pi\right]$ □□□□□

C□□□ $f(x)$ □ $\left[-\frac{3\pi}{2},\frac{3\pi}{2}\right]$ □□ 3 □□□

D□□ $x\geq 0$ □□ $f(x)\leq x^2+1$ □□□

36□□2021·□□·□□□□□□□□□□□□□□□ $f(x)=\sin\left(\omega x+\frac{\pi}{6}\right)$ □ $\omega>0$ □□□ $g(x)=\cos(2x+\theta)$ □□□□□□□□□□□□□□□

□□□ □

A□□□□ $m=f(x)$ □ $x\in\left[0,\frac{\pi}{4}\right]$ □□□□□□□□□□□□□ m □□□□□ $\left[\frac{1}{2},1\right)$

B□□□□ $|f(x)|$ □□□□□□□ $\frac{\pi}{2}$ □□□□□□□□ $|g(x)|$ □□□□□

C□□□ $f(x)$ □□□□□□□□□ $\left\{x\middle|x=\frac{k\pi}{2}+\frac{\pi}{6},k\in Z\right\}$

D□□□□ $g(x)$ □ $\left[0,\frac{\pi}{6}\right]$ □□□□□□ $\theta=\frac{2\pi}{3}+2k\pi$ □ $k\in Z$

37□□2021·□□·□□□□□□□□□□□□□□□□□□“□□”□□□□□□□□□□□□(*Alberobello*)□□□□□□□□□□□□□□□□ *Trullo*□□

1996 □□□□□□□□□□□□□.□□□□□ *Trullo* □□□□□□□□ SO(□□ S □□□□ O □□□□□)□□□ SA □□ 6 □□ C □□□ SA □□□□ S

□□□□□.□□ A □□ C □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□ $2\sqrt{13}$ □.□□□□□□□□□（ ）

A□□□ SO □□□□□ 12π □□□

B□□□ S □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□ 18 □□□

C□□□ SO □□□□□□□□□ 72π □□□

D□□□□ $\sqrt{3}$ □□□□□□□□□ SO □□□□□□

38□□2021·□□□□□□□□□□□□□□□□□□□ $f(x)=3\sin 2x+4\cos 2x$ □ $g(x)=f(x)+|f(x)|$.□□□ $x_0\in R$ □□□□□□ $x\in\mathbf{R}$ □

$f(x)\geq f(x_0)$ □□□（ ）

A□□□ $x\in R,\ f(x+x_0)=f(x-x_0)$

B□□□ $x\in R,\ f(x)\leq f\left(x_0+\frac{\pi}{2}\right)$

C□□□ $\theta>0$ □□□ $g(x)$ □ $(x_0,x_0+\theta)$ □□□□ 2 □□□

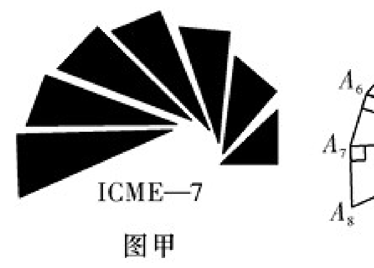
D□□□ $\theta > -\frac{5\pi}{12}$ □□□ $g(x)$ □ $\left(x_0-\frac{5\pi}{12}, x_0+\theta\right)$ □□□□□

□□□□□

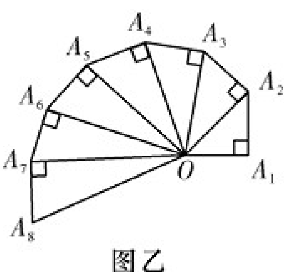
39□□2021·□□·□□□□□□□□□□□□□□□□□□□ $f(x)=\mathrm{e}^x, g(x)=\ln x$.□□□ $y=f(x)$ □□ $(x_1, f(x_1))$ □□□□□□□ $y=f(x)$ □□ $(x_2, g(x_2))$ □□□□□□□□ $x_1+g(x_2)=$________□□ $h(x)=2x-g(x)-\frac{f(2x)}{x}+1$ □□ $h(x)$ □□□□□________.

40□□2021·□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□ $\{a_n\}$ □□□□□□□ $a_{n+1}^2-a_{n+1}=a_n(n\in N^*)$.□□□ $|a_n|$ □□□□□□□□□□ a_1 □□□□□□□________□□ $a_1=\frac{2}{3}$ □□□ $b_n=\frac{(-1)^{n-1}}{a_n-1}$ □□ $k<b_1+b_2+\cdots+b_{2021}<k+1$ □□□□ $k=$________.

41□□2021·□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□ICME-7□□ $OA_1=A_1A_2=A_2A_3=\cdots=A_7A_8=1$ □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□ $OA_1A_2A_3, OA_2A_3A_4, \cdots, OA_nA_{n+1}A_{n+2}, \cdots$ □□□□□□□□ $|a_n|$ □□.□□□□□ n □□□ S_n □□ a_1 □□□________□ S_{99} □□□________.



图甲



图乙

□□□□□

42□□2021·□□□□□□□□□□□□□□□□□□ R □□□□□ $y=f(x)$ □□□□ x □□ $f(x+2)=f(x)$ □□ $0\le x\le 1$ □□ $f(x)=x$ □□□ $g(x)=\begin{cases}-ax, x<0\\ \log_a(x+1), x\ge 0\end{cases}$ □ $a>0$ □ $a\ne 1$ □□□□□ $f(x)=g(x)$ □ R □□ 4 □□□□□□□□□□□□ a □□□□□□________

______□

43□□2021·□□□□□□□□□□□□□□$\triangle ABC$□□$AB=6, AC=6\sqrt{3}, BC=12,$□□$P$□□$C$□□□$CB$□□□□□□$B$□□□□□□$Q$□□$B$□□□$BC$□□□□□□$C$□□□□□□□$Q$□□□□□□$P$□$3$□□

$\vec{AP}\cdot\vec{AQ}$□□□□□______________________□

44□□2021·□□□□□□□□□□□□□□□□□□$f(x)=\dfrac{x}{|\ln x|}$.□□□x□□□$[f(x)]^2-(2m-1)f(x)+m^2-m-2=0$□□4□□□□□□□□□□□□□$m$□□□□□□__________.

45□□2021·□□·□□□□□□□□□□ΔABC□□□A□B□C□□□□□□a□b□c□□BC□□□□□$\dfrac{a}{2}$□□$\dfrac{c}{b}+\dfrac{b}{c}$□□□□□______.

46□□2021·□□·□□□□□□□□□□□□□□□$f(x)$□□□□□R□□□□□□$f(4-x)=f(x)$□□$x\in[0,2]$□□$f(x)=2^x+\log_2(x+1)-1$.□□□$f(2x-1)>2$□x□□□□□______.

47□□2021·□□·□□□□□□□□□□□□□□$f(x)=\begin{cases}\dfrac{x}{e^x}, x\geq a\\ x, x<a\end{cases}$□□□□□□□□$x_1, x_2, x_3$□□□$f(x_1)=f(x_2)=f(x_3)$□□□□$a$□□□□□□__________□

48□□2021·□□·□□□□□□□□□□□□□□□x, y□□□$(3e^2y-x)(\ln x-\ln y)-ay=0$□□□$e$□□□□□□□□□□□□$a$□□□□□□______.

49□□2021·□□·□□□□□□□□□□D□E□□□□□2□□□$\triangle ABC$□AB□AC□□□□□$\triangle ADE$□DE□□□□□$ADE\perp$□□$BCDE$□□□$A-BCDE$□□□□□□□__________□

50□□2021·□□·□□□□□□□□□□□□□□□$f(x)$□□□□□(0□+∞)□$f(x\cdot y)=f(x)+f(y)$□$f\left(\dfrac{1}{3}\right)=-1$□□$x>1$□□$f(x)>0$□□□□□□□$f(x)-f(x-2)\geq 2$□$x$□□□□□__________.

51□□2021·□□·□□□□□□□□□□□□□□□$P-ABC$□□$PA\perp$□□ABC□$\angle BAC=\dfrac{2\pi}{3}$□$AP=3$□$AB=2\sqrt{3}$□$Q$□$BC$□□

□□□□□□□□□ PQ □□ ABC □□□□□□□□ $\frac{\pi}{3}$ □□□□□□□□□□□□□□ ________□

52□□2021·□□·□□□□□□□□□□□□□□□□□□□ $x+m\ln x+\frac{1}{e^x}\geq x^m$ □ $x\in(1,+\infty)$ □□□□□□□ m □□□□□ ________.

53□□2021·□□·□□□□□□□□□□□□□□□□□□ $f(x)=\frac{\ln(-x)}{x}$ □ $g(x)=\frac{x-m}{2x^2}$ □□□□ $h(x)=g(f(x))+\frac{1}{m}$ □3 □□□□□□

x_1 □ x_2 □ x_3 □□ $x_1<x_2<x_3$ □□ $f(x_1)+f(x_2)+2f(x_3)$ □□□□□□ __________.

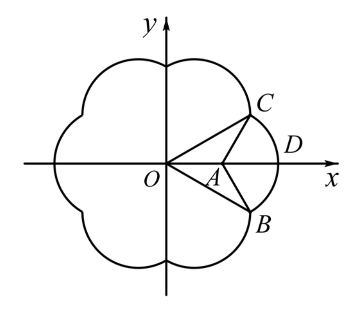
54□□2021·□□·□□□□□□□□□□□□□ $f(x)=e^x-e^{-x}+\sin x-x$ □□ $f(a-2\ln(|x|+1))+f\left(\frac{x^2}{2}\right)\geq 0$ □□□□□□ a □□□

□□___□

55□□2021·□□·□□□□□□□□□□□□□□□□□□ $f(x)$ □□□□□ R □ $f(x)$ □□□□□ $f(x+1)$ □□□□□□ $x\in[1,2]$ □□

$f(x)=ax^2+b$.□ $f(3)=3$ □□ $f\left(\frac{17}{2}\right)=$ ________.

56□□2021·□□·□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□ $P(x_1,y_1)$ □ $Q(x_2,y_2)$ □□□□□□□□□ $d(P,Q)=|x_1-x_2|+|y_1-y_2|$ □□

□□ $\overset{\frown}{BC}$ □□ $A:(x-1)^2+y^2=1$ □ $x\geq\frac{3}{2}$ □□□□□□ D □ $\overset{\frown}{BC}$ □ x □□□□□□ $\overset{\frown}{BC}$ □□□□□ O □□□□□□□□□ 60 □□□□□□□□□□□□

□□□□□ $d(C,D)=$ ______□□□ P □□□□□□□□□ $d(O,P)$ □□□□□ ______□